



IF LU

PTO/SB/21 (08-03)

Approved for use through 08/30/2003. OMB 0651-0031

U.S. Patent and Trademark Office; U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE

Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it displays a valid OMB control number.

## TRANSMITTAL FORM

(to be used for all correspondence after initial filing)

Total Number of Pages in This Submission

3

Application Number	10/710,372
Filing Date	7/6/2004
First Named Inventor	YUNG-LIANG LEE
Art Unit	
Examiner Name	

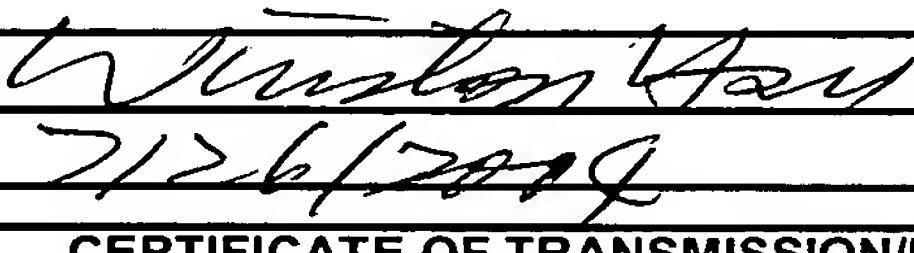
Attorney Docket Number

OTMP0083USA

### ENCLOSURES (Check all that apply)

<input checked="" type="checkbox"/> Fee Transmittal Form <input type="checkbox"/> Fee Attached <input type="checkbox"/> Amendment/Reply <input type="checkbox"/> After Final <input type="checkbox"/> Affidavits/declaration(s) <input type="checkbox"/> Extension of Time Request <input type="checkbox"/> Express Abandonment Request <input type="checkbox"/> Information Disclosure Statement <input checked="" type="checkbox"/> Certified Copy of Priority Document(s) <input type="checkbox"/> Response to Missing Parts/ Incomplete Application <input type="checkbox"/> Response to Missing Parts under 37 CFR 1.52 or 1.53	<input type="checkbox"/> Drawing(s) <input type="checkbox"/> Licensing-related Papers <input type="checkbox"/> Petition <input type="checkbox"/> Petition to Convert to a Provisional Application <input type="checkbox"/> Power of Attorney, Revocation <input type="checkbox"/> Change of Correspondence Address <input type="checkbox"/> Terminal Disclaimer <input type="checkbox"/> Request for Refund <input type="checkbox"/> CD, Number of CD(s) _____	<input type="checkbox"/> After Allowance communication to Technology Center (TC) <input type="checkbox"/> Appeal Communication to Board of Appeals and Interferences <input type="checkbox"/> Appeal Communication to TC (Appeal Notice, Brief, Reply Brief) <input type="checkbox"/> Proprietary Information <input type="checkbox"/> Status Letter <input type="checkbox"/> Other Enclosure(s) (please Identify below):
Remarks		

### SIGNATURE OF APPLICANT, ATTORNEY, OR AGENT

Firm or Individual name	Winston Hsu, Reg. No.: 41,526
Signature	
Date	7/6/2004

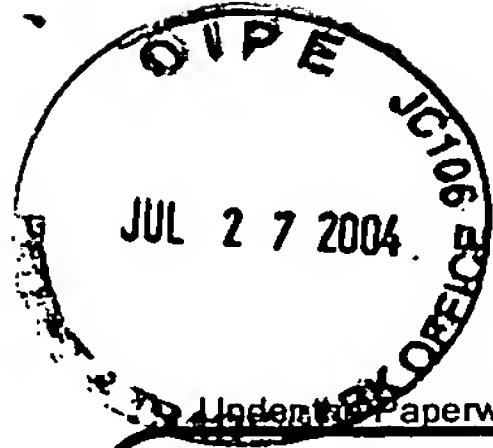
### CERTIFICATE OF TRANSMISSION/MAILING

I hereby certify that this correspondence is being facsimile transmitted to the USPTO or deposited with the United States Postal Service with sufficient postage as first class mail in an envelope addressed to: Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450 on the date shown below.

Typed or printed name		
Signature		Date

This collection of information is required by 37 CFR 1.5. The information is required to obtain or retain a benefit by the public which is to file (and by the USPTO to process) an application. Confidentiality is governed by 35 U.S.C. 122 and 37 CFR 1.14. This collection is estimated to 12 minutes to complete, including gathering, preparing, and submitting the completed application form to the USPTO. Time will vary depending upon the individual case. Any comments on the amount of time you require to complete this form and/or suggestions for reducing this burden, should be sent to the Chief Information Officer, U.S. Patent and Trademark Office, U.S. Department of Commerce, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450. DO NOT SEND FEES OR COMPLETED FORMS TO THIS ADDRESS. SEND TO: Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450.

If you need assistance in completing the form, call 1-800-PTO-9199 and select option 2.



JUL 27 2004

PTO/SB/17 (10-03)

Approved for use through 07/31/2006. OMB 0651-0032  
U.S. Patent and Trademark Office; U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE

Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it displays a valid OMB control number.

# FEE TRANSMITTAL for FY 2004

Effective 10/01/2003. Patent fees are subject to annual revision.

Applicant claims small entity status. See 37 CFR 1.27

**TOTAL AMOUNT OF PAYMENT** **(\$)** 0.00

## Complete if Known

Application Number	10/710,372
Filing Date	7/6/2004
First Named Inventor	YUNG-LIANG LEE
Examiner Name	
Art Unit	
Attorney Docket No.	OTMP0083USA

## METHOD OF PAYMENT (check all that apply)

Check  Credit card  Money Order  Other  None

Deposit Account:

Deposit Account Number **50-3105**  
Deposit Account Name **North America Intellectual Property Corp.**

The Director is authorized to: (check all that apply)

Charge fee(s) indicated below  Credit any overpayments  
 Charge any additional fee(s) or any underpayment of fee(s)  
 Charge fee(s) indicated below, except for the filing fee to the above-identified deposit account.

## FEE CALCULATION (continued)

### 3. ADDITIONAL FEES

Large Entity	Small Entity	Fee Description	Fee Paid
Fee Code (\$)	Fee Code (\$)	Fee Description	Fee Paid
1051 130	2051 65	Surcharge - late filing fee or oath	
1052 50	2052 25	Surcharge - late provisional filing fee or cover sheet	
1053 130	1053 130	Non-English specification	
1812 2,520	1812, 2,520	For filing a request for ex parte reexamination	
1804 920*	1804 920*	Requesting publication of SIR prior to Examiner action	
1805 1,840*	1805 1,840*	Requesting publication of SIR after Examiner action	
1251 110	2251 55	Extension for reply within first month	
1252 420	2252 210	Extension for reply within second month	
1253 950	2253 475	Extension for reply within third month	
1254 1,480	2254 740	Extension for reply within fourth month	
1255 2,010	2255 1,005	Extension for reply within fifth month	
1401 330	2401 165	Notice of Appeal	
1402 330	2402 165	Filing a brief in support of an appeal	
1403 290	2403 145	Request for oral hearing	
1451 1,510	1451 1,510	Petition to institute a public use proceeding	
1452 110	2452 55	Petition to revive - unavoidable	
1453 1,330	2453 665	Petition to revive - unintentional	
1501 1,330	2501 665	Utility issue fee (or reissue)	
1502 480	2502 240	Design issue fee	
1503 640	2503 320	Plant issue fee	
1460 130	1460 130	Petitions to the Commissioner	
1807 50	1807 50	Processing fee under 37 CFR 1.17(q)	
1806 180	1806 180	Submission of Information Disclosure Stmt	
8021 40	8021 40	Recording each patent assignment per property (times number of properties)	
1809 770	2809 385	Filing a submission after final rejection (37 CFR 1.129(a))	
1810 770	2810 385	For each additional invention to be examined (37 CFR 1.129(b))	
1801 770	2801 385	Request for Continued Examination (RCE)	
1802 900	1802 900	Request for expedited examination of a design application	

Other fee (specify)

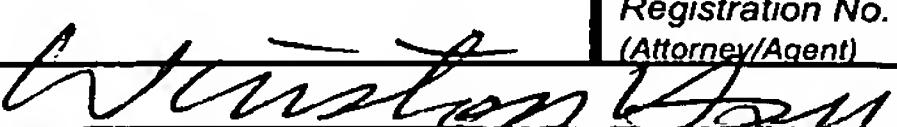
\*Reduced by Basic Filing Fee Paid

**SUBTOTAL (3)** **(\$)** 0.00

\*\*or number previously paid, if greater; For Reissues, see above

## SUBMITTED BY

(Complete if applicable)

Name (Print/Type)	Winston Hsu	Registration No. (Attorney/Agent)	41,526	Telephone	886289237350
Signature				Date	7/26/2004

**WARNING: Information on this form may become public. Credit card information should not be included on this form. Provide credit card information and authorization on PTO-2038.**

This collection of information is required by 37 CFR 1.17 and 1.27. The information is required to obtain or retain a benefit by the public which is to file (and by the USPTO to process) an application. Confidentiality is governed by 35 U.S.C. 122 and 37 CFR 1.14. This collection is estimated to take 12 minutes to complete, including gathering, preparing, and submitting the completed application form to the USPTO. Time will vary depending upon the individual case. Any comments on the amount of time you require to complete this form and/or suggestions for reducing this burden, should be sent to the Chief Information Officer, U.S. Patent and Trademark Office, U.S. Department of Commerce, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450. DO NOT SEND FEES OR COMPLETED FORMS TO THIS ADDRESS. SEND TO: Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450.

If you need assistance in completing the form, call 1-800-PTO-9199 and select option 2.



27 2004

PTO/SB/02B (11-00)

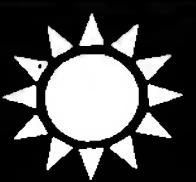
Approved for use through 10/31/2002. OMB 0651-0032  
U.S. Patent and Trademark Office; U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE

Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it contains a valid OMB control number.

## **DECLARATION — Supplemental Priority Data Sheet**

### Additional foreign applications:

**Burden Hour Statement:** This form is estimated to take 21 minutes to complete. Time will vary depending upon the needs of the individual case. Any comments on the amount of time you are required to complete this form should be sent to the Chief Information Officer, U.S. Patent and Trademark Office, Washington, DC 20231. DO NOT SEND FEES OR COMPLETED FORMS TO THIS ADDRESS. SEND TO: Assistant Commissioner for Patents, Washington, DC 20231.



# 中華民國經濟部智慧財產局

INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE  
MINISTRY OF ECONOMIC AFFAIRS  
REPUBLIC OF CHINA

茲證明所附文件，係本局存檔中原申請案的副本，正確無訛，  
其申請資料如下：

This is to certify that annexed is a true copy from the records of this  
office of the application as originally filed which is identified hereunder:

申 請 日：西元 2003 年 07 月 11 日  
Application Date

申 請 案 號：092119188  
Application No.

申 請 人：中強光電股份有限公司  
Applicant(s)

## CERTIFIED COPY OF PRIORITY DOCUMENT

局 長  
Director General

蔡 練 生

發文日期：西元 2004 年 3 月 25 日  
Issue Date

發文字號：  
Serial No. 09320284410

申請日期：

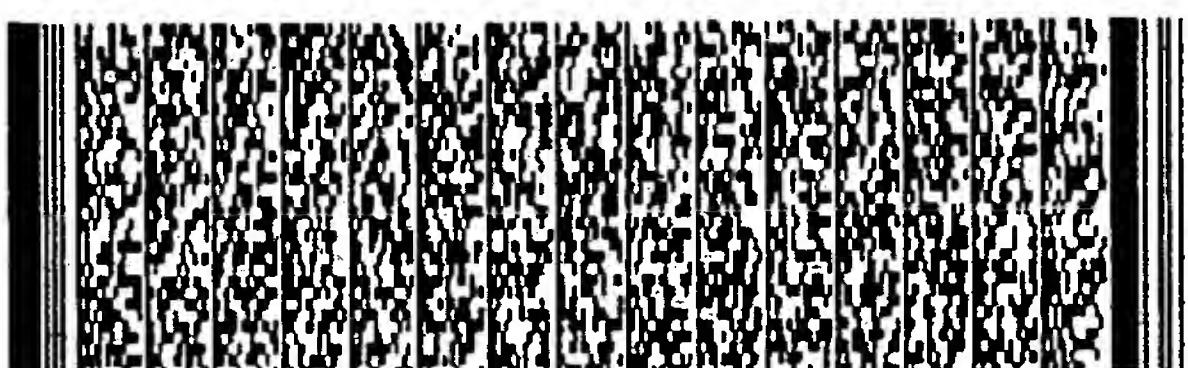
IPC分類

申請案號：

(以上各欄由本局填註)

## 發明專利說明書

一、 發明名稱	中文	消除爆鳴聲之裝置與方法
	英文	Apparatus and method for eliminating the noise
二、 發明人 (共2人)	姓名 (中文)	1. 李永亮 2. 胡以能
	姓名 (英文)	1. Yung-Liang Lee 2. Yi-Jen Hu
	國籍 (中英文)	1. 中華民國 TW 2. 中華民國 TW
	住居所 (中文)	1. 新竹科學工業園區新竹市力行路11號 2. 新竹科學工業園區新竹市力行路11號
	住居所 (英文)	1. No 11, Li Hsing Rd, Science-Based Industrial Park, Hsinchu, R.O.C. 2. No 11, Li Hsing Rd, Science-Based Industrial Park, Hsinchu, R.O.C.
三、 申請人 (共1人)	名稱或 姓名 (中文)	1. 中強光電股份有限公司
	名稱或 姓名 (英文)	1. Coretronic Corporation
	國籍 (中英文)	1. 中華民國
	住居所 (營業所) (中文)	1. 新竹科學工業園區新竹市力行路11號 (本地址與前向貴局申請者相同)
	住居所 (營業所) (英文)	1. No 11, Li Hsing Rd, Science-Based Industrial Park, Hsinchu, Taiwan, R.O.C.
	代表人 (中文)	1. 張威儀
代表人 (英文)	1. Wade Chang	



#### 四、中文發明摘要 (發明名稱：消除爆鳴聲之裝置與方法)

六、英文發明摘要 (發明名稱：Apparatus and method for eliminating the noise)

An apparatus and method for eliminating the noise comprises a power supply unit, a voltage monitoring circuit, a voice amplifier installed in the output of the voltage monitoring circuit, and a speaker installed in the output of the voice amplifier. At first, the power supply inputs the voltage. The voltage monitoring circuit detects and compares the input voltage



四、中文發明摘要 (發明名稱：消除爆鳴聲之裝置與方法)

六、英文發明摘要 (發明名稱：Apparatus and method for eliminating the noise)

with a defaulted voltage for inputting a signal to control the voice amplifier. When the input voltage is smaller than the defaulted voltage, the voltage monitoring circuit inputs a signal to turn off the voice amplifier. On the contrary, if the input voltage is greater than the defaulted voltage, the voltage monitoring circuit inputs a signal to turn on the voice amplifier, the voice



四、中文發明摘要 (發明名稱：消除爆鳴聲之裝置與方法)

六、英文發明摘要 (發明名稱：Apparatus and method for eliminating the noise)

amplifier magnifies the sound signal and outputs the sound through the speaker.



四、中文發明摘要 (發明名稱：消除爆鳴聲之裝置與方法)

五、(一)、本案代表圖為：第 2 圖

(二)、本案代表圖之元件代表符號簡單說明：

21	天線	22	調諧器
23	聲音處理電路	24	電源供應單元
25	電壓監測電路	26	聲音開關
27	微處理器	28	聲音放大器
29	喇叭		

六、英文發明摘要 (發明名稱：Apparatus and method for eliminating the noise)



一、本案已向

國家(地區)申請專利

申請日期

案號

主張專利法第二十四條第一項優先權

無

二、主張專利法第二十五條之一第一項優先權：

申請案號：

無

日期：

三、主張本案係符合專利法第二十條第一項第一款但書或第二款但書規定之期間

日期：

四、有關微生物已寄存於國外：

寄存國家：

無

寄存機構：

寄存日期：

寄存號碼：

有關微生物已寄存於國內(本局所指定之寄存機構)：

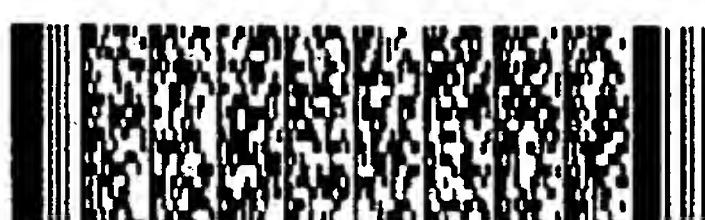
寄存機構：

無

寄存日期：

寄存號碼：

熟習該項技術者易於獲得，不須寄存。



## 五、發明說明 (1)

### 【發明所屬之技術領域】

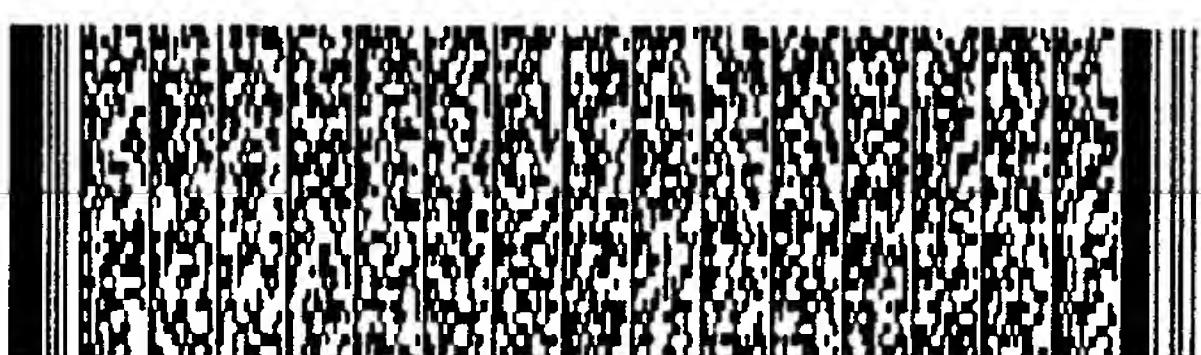
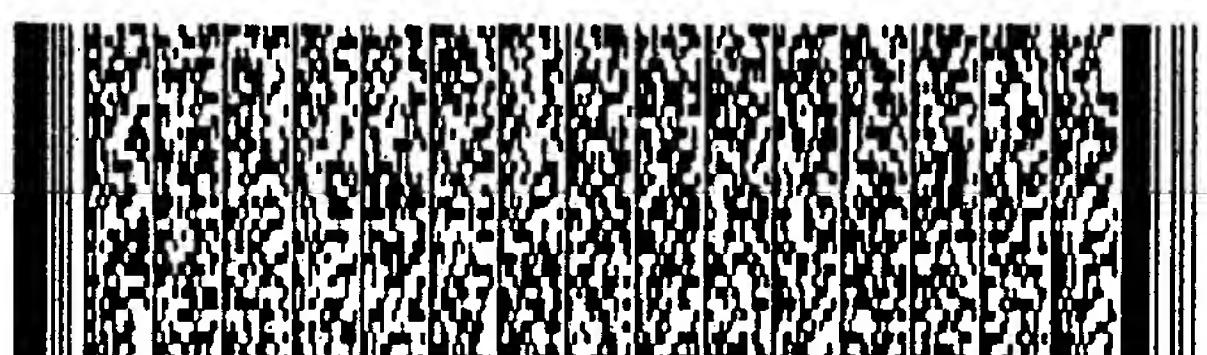
本發明係關於一種消除爆鳴聲之裝置與方法，尤其是關於視訊裝置之消除爆鳴聲之裝置與方法。

### 【先前技術】

一般視訊裝置常使用喇叭作為聲音的輸出，當使用者一旦不按照正常開機程序或聲音放大小路的電路直接關掉電源時，則會因聲音的處理電路或聲音放大器改變，引起雜訊，雜訊經由喇叭輸出，產生爆鳴聲，驚嚇使用者而嚴重降低聽覺品質。

請參閱圖1，習知視訊裝置10為解決前述產生爆鳴聲問題，其元件配置主要包含一聲音處理模組11、一聲音放大器12、一繼電器13及一喇叭14。其中聲音訊號輸入以聲音處理模組11後，經由一聲音放大器12將其聲音加以放大，再經繼電器13輸至喇叭14將聲音輸出，並藉由繼電器13的控制驅動繼電器13。該繼電器13的作用原理主要是利用電源輸入時導通，沒有電源輸入時即不導通，應用繼電器13的此項特性，當電源關閉時，同時切斷繼電器13之電源，聲音則不會藉由喇叭14輸出，因此達到消除電源不正常關閉而產生的爆鳴聲。

但由於繼電器13主要是使用金屬彈片來達到導通的目的，金屬彈片會隨著使用時間的增加而產生氧化，致使彈片金屬接點接觸不良，因而產生繼電器不良率的問題，此外由於喇叭是以大電流驅動，所選用與之匹配之



## 五、發明說明 (2)

繼電器則需為大型，因此繼電器成本亦較昂貴。

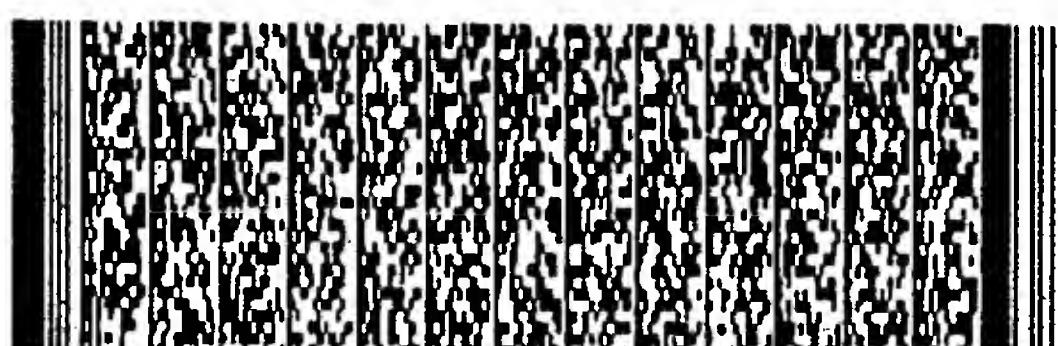
## 【發明內容】

本發明之一目的在於提供一種消除爆鳴聲之裝置與方法，藉由一電壓監測電路，消除不正常關閉時產生的爆鳴聲。

本發明之另一目的在於提供一種消除爆鳴聲之裝置與方法，可因應不同產品之設計，調整電壓監測電路之設定值，進而提高使用之彈性及適用範圍。

本發明之又一目的在於提供一種消除爆鳴聲之裝置與方法，採用電子電路控制，減低不良率，提高產品的可靠度。

本發明之再一目的在於提供一種消除爆鳴聲之裝置與方法，只需少量電子零件即可構成電壓監測電路，可降低成本。



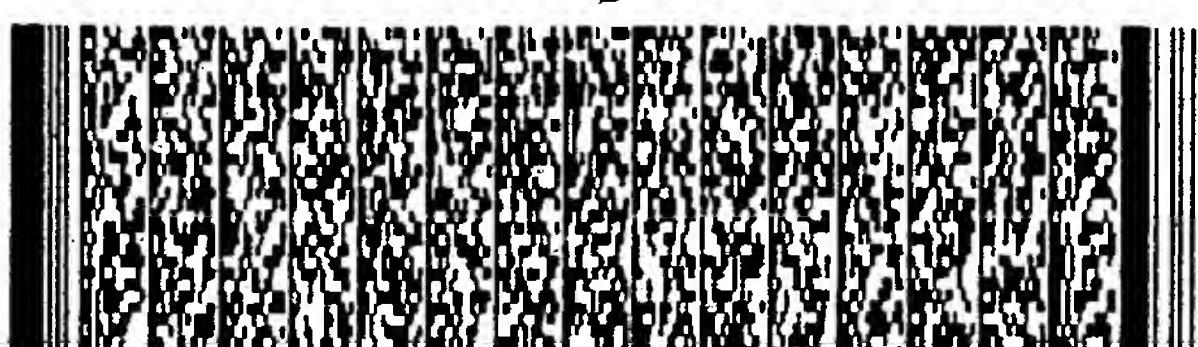
## 五、發明說明 (3)

輸出。

### 【實施方式】

有關本發明為達成上述目的，所採用之技術手段及其功效，茲舉一較佳實施例，並配合圖式加以說明。

請參閱圖2，本發明之消除爆鳴聲裝置20，主要包含天線21、調諧器22、聲音處理電路23、電源供應單元24、電壓監測電路25、聲音開關26、微處理器27、聲音放大器28、喇叭29。其中自天線21接收高頻之影音訊號後，藉由調諧器22將影音訊號轉換成電視可接收之處理電路23，用具多種模式選擇，再透過聲音放大器28將聲音訊號加以放大，然後輸出至喇叭29，用以將放大的聲音訊號輸出，另有一電壓監測電路25連接至聲音放大器28，由於一般公共流用電源器過28與電壓監測電路25。其中消除爆鳴聲裝置20亦可透過聲音開關26接收不同的聲音來源，例如：數位影音光碟(DVD)、錄放影機(VCR)與電腦(PC)等，聲音開關26接收聲音後再與調諧器22及聲音處理電路23連接，將聲音傳送至聲音放大器28加以放大處理後，再經由喇叭29輸出，另外利用一微處理器27內部存放的軟體，控制消除爆鳴聲裝置20內的所有硬體。

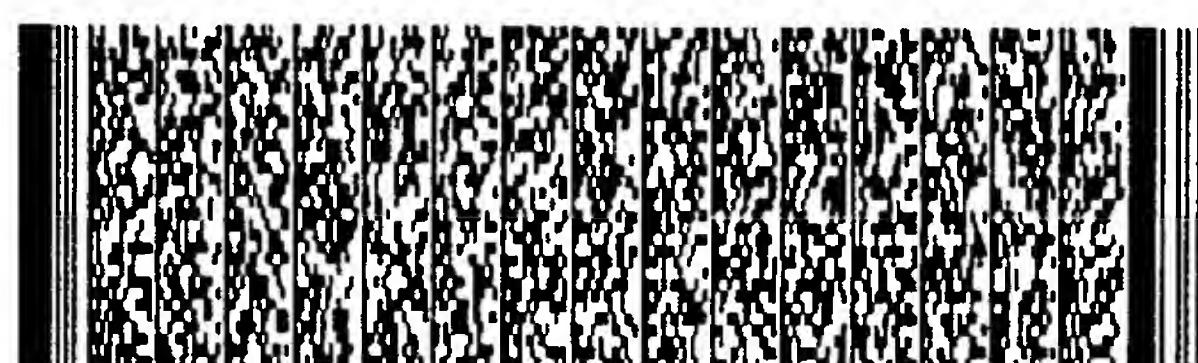
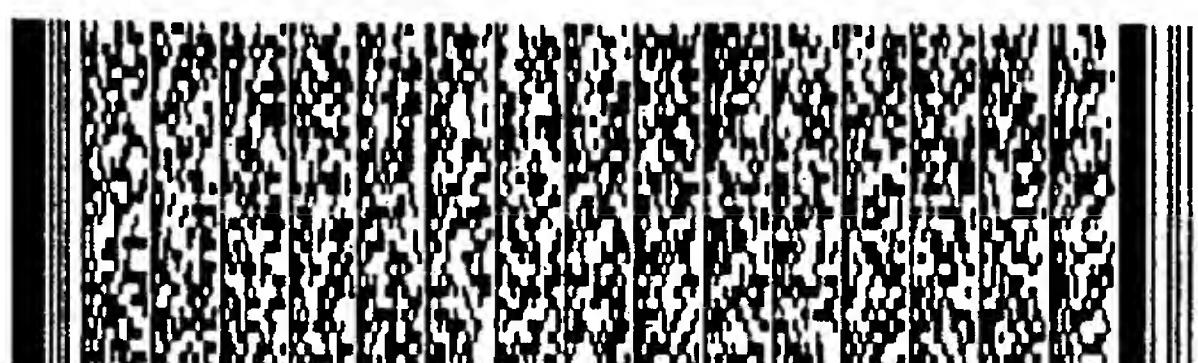


## 五、發明說明 (4)

關於本發明消除爆鳴聲之方法，續參閱圖3，首先開始時，電源供應單元24輸入電壓後，電壓監測電路25偵測由電源供應單元24輸入的電壓值，並將測得電壓值與設定值，例如4.5伏特作比較，當輸入電壓值大於4.5伏特時，即維持開啟聲音放大器28，使聲音放大器28將聲音訊號放大並傳送至喇叭29，透過喇叭29將聲音輸出。

反之，當使用者不正常關閉電源，造成瞬間電壓下降時，電壓監測電路25將偵測到輸入電壓值低於設定值4.5伏特，電壓監測電路25會發出一控制訊號，關閉聲音放大器28，因此電壓瞬間衰減造成的雜訊或突波則不會被傳送至喇叭29輸出，進而防止不正常關閉交流電源之爆鳴聲的產生。此電壓偵測電路25之電壓設定值可依不同產品設計做適度的調整，因此增加應用上的彈性及產品適用範圍。

續請參閱圖4，本發明之電壓監測電路25，主要包含電阻R1~R6、稽納二極體D1~D3、切換裝置S與二電晶體Q1、Q2。其中電阻R1、R2構成一分壓電路，切換裝置S、稽納二極體D1~D3、電晶體Q1與電阻R3、R4構成一電壓參考電路，電阻R5、R6及電晶體Q2則構成一控制電路。當電源供應單元24提供輸入電壓 $V_{in}$ ，藉由分壓電路決定分壓節點a點的輸出電壓 $V_a$ ，接著經過電壓參考電路，電壓參考電路由切換裝置S選擇導通至一稽納二極體D1~D3，假設切換裝置S連接至稽納二極體D1，由於 $V_a$ 電壓值大於稽納二極體D1的崩饋電壓，並配合選取的電阻R3

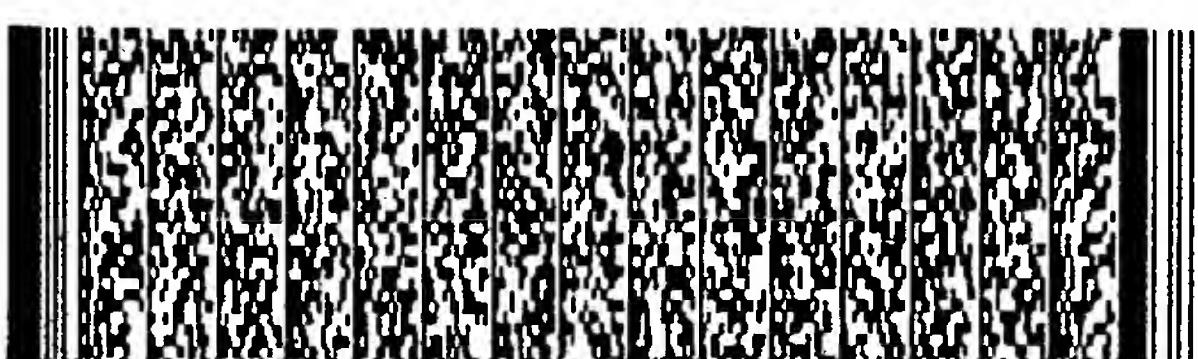


## 五、發明說明 (5)

，使電路節點b點的電壓 $V_b$ 大於電晶體Q1的導通電壓，此時電晶體Q1工作於飽和區，電晶體Q1的射極與集極間之電壓差為定值且很接近0伏特，參考電壓節點c點之電壓 $V_c$ 即等於電晶體Q1的射極與集極間之電壓差， $V_c$ 低於電晶體Q2的導通電壓，電晶體Q2即為不通狀態，控制電路 $V_{in}$ 的電壓即經由R6連接至聲音放大器28，控制電路節點d點的電壓 $V_d$ 因為略低於 $V_{in}$ ，我們設計此聲音放大器28接受 $V_{in}$ 的邏輯控制訊號，此時d點電壓 $V_d$ 對聲音放大器28而言視為高(High)，所以即開啟聲音放大器28。

當電源供應單元24提供的輸入電壓 $V_{in}$ 降低時，電壓 $V_a$ 經稽納二極體的崩饋電壓及電阻R3壓降，使電路節點b點的電壓 $V_b$ 小於電晶體Q1的導通電壓，令電晶體Q1不導通，所以c點之電壓值 $V_c$ 變成略低於 $V_{in}$ 的電壓，此電壓經電阻R5後仍大於電晶體Q2的導通電壓，讓電晶體Q2工作於飽和區，電晶體Q2的集極與射極之電壓差為定值且很接近0伏特，讓d點的電壓 $V_d$ 等於該電壓差，此電壓值 $V_d$ 對於聲音放大器28而言視為低(Low)，因此即關閉聲音放大器28。

利用此電壓監測電路25的特性，當輸入電壓值一旦低於設定值，可即時關閉聲音放大器28，避免此種不正常關閉交流電源所產生之爆鳴聲，經由聲音放大器28輸出至喇叭29，降低聽覺的品質。此電壓監測電路25可因應不同的產品設計，藉由切換裝置S以選擇不同的稽納二極體D1~D3，以達到選擇不同的參考電壓，並藉由調整可變



## 五、發明說明 (6)

電阻值  $R_1$  、  $R_2$  ，可改變  $V_a$  電壓和參考電壓之間的容限值 (tolerance) ，非常具有使用彈性。同理，前述電壓監測電路 25 亦可形成一積體電路 (IC) 達到電壓監測功能。本發明所提出之電壓監測電路 25 只需數個電子元件或一積體電路即可達到電壓監測的功能，在成本上相較習知技。術使用之大型繼電器便宜許多，進而可降低生產成本。且此種電子式電壓監測電路 25 可避免金屬彈片式繼電器接點接觸不良問題，提高產品之可靠性。

以上所述者，僅為用以方便說明本發明之較佳實施例，本發明之範圍不限於該等較佳實施例，凡依本發明所做的任何變更，於不脫離本創作之精神下，皆屬本發明申請專利之範圍。



圖式簡單說明

【圖式簡單說明】

圖1 顯示習知視訊裝置聲音輸入至輸出之示意圖。  
圖2 顯示本發明消除爆鳴聲裝置之示意圖。  
圖3 顯示本發明消除爆鳴聲方法之流程圖。  
圖4 顯示本發明消除爆鳴聲之電壓監測電路之內部電路。

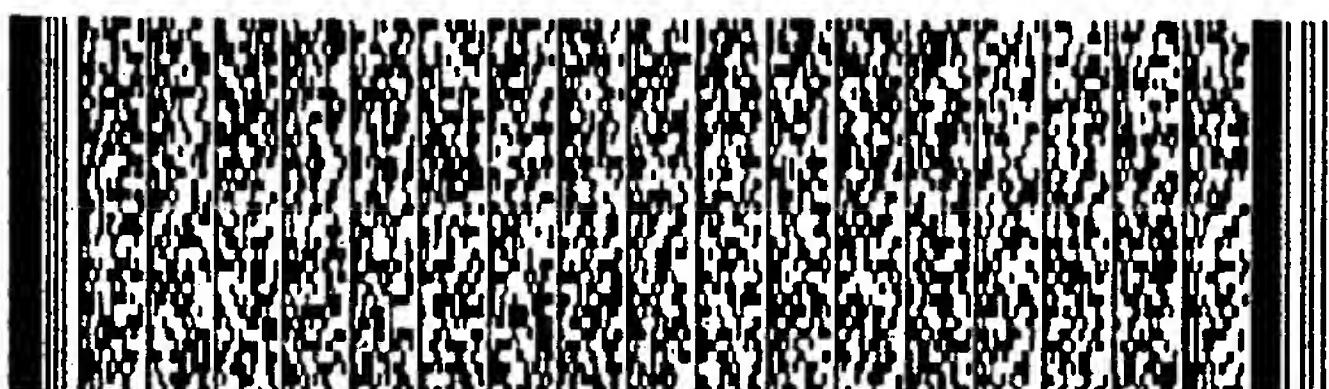
【主要圖號說明】

21 天線  
22 調諧器  
23 聲音處理電路  
24 電源供應單元  
25 電壓監測電路  
26 聲音開關  
27 微處理器  
28 聲音放大器  
29 喇叭



## 六、申請專利範圍

1. 一種消除爆鳴聲之方法，係將接收影音訊號輸至聲音處理電路，再透過聲音放大器，然後輸出至喇叭，其方法包含：
  - (1) 由電源供應單元輸入一電壓至聲音處理電路；
  - (2) 以電壓監測電路偵測並比較該輸入電壓與設定值；及
  - (3) 當輸入電壓值小於設定值，以輸出一控制訊號關閉聲音放大器。
2. 依申請專利範圍第1項所述之消除爆鳴聲方法，其中該輸入電壓大於設定值時，維持開啟聲音放大器。
3. 依申請專利範圍第1項所述之消除爆鳴聲之方法，其中該設定值可依產品調整。
4. 依申請專利範圍第1項所述之消除爆鳴聲之方法，更進一步包含一調諧器以接收該影音訊號。
5. 依申請專利範圍第1項所述之消除爆鳴聲之方法，更進一步包含一聲音開關以接收不同來源之該影音訊號。
6. 一種消除爆鳴聲裝置，包含：  
一聲音處理電路，處理接收影音訊號；  
一聲音放大器，放大該聲音處理電路之聲音訊號；  
至少一喇叭，用以輸出該放大聲音訊號；  
一電源供應單元，用以提供該聲音處理電路一輸入電壓；及  
一電壓監測電路，設於該電源供應單元之輸出端，用以



## 六、申請專利範圍

偵測該電源供應單元的輸入電壓，以控制開關該聲音處理電路。

7. 依申請專利範圍第6項所述之消除爆鳴聲裝置，更進一步包含一調諧器以接收影音訊號再輸入該聲音處理電路。

8. 依申請專利範圍第6項所述之消除爆鳴聲裝置，更進一步包含一聲音開關以接收不同來源影音訊號再輸入該聲音處理電路。

9. 依申請專利範圍第6項所述之消除爆鳴聲裝置，其中該電壓偵測電路具有一可調整電壓設定值作為電源供應單元的輸入電壓比對基準。

10. 依申請專利範圍第9項所述之消除爆鳴聲裝置，其中該電源供應單元的輸入電壓小於該設定值時，該電壓監測電路關閉該聲音處理電路。

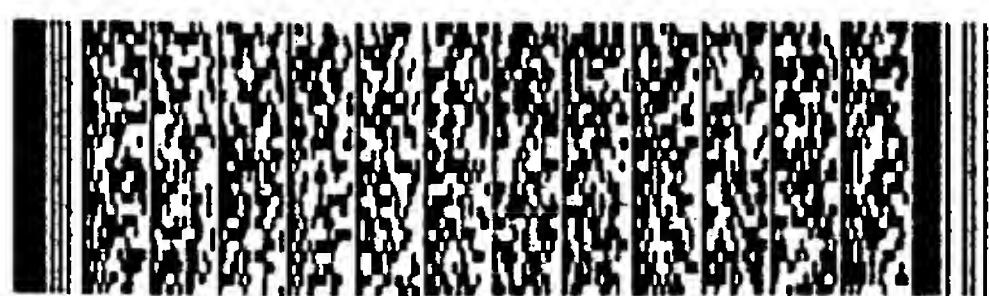
11. 一種電壓監測電路，包含：  
一分壓電路，具有複數個電阻值以決定分壓節點輸出電壓設定值；  
一電壓參考電路，連接於該分壓節點，具有至少一稽納二極體，經該稽納二極體之電壓控制一電晶體，形成電壓參考電路節點之參考電壓；及  
一控制電路，連接於該電壓參考電路節點，控制另一電晶體以輸出高低電壓。

12. 依申請專利範圍第11項所述之電壓監測電路，其中該複數個電阻包含至少一可變電阻。



## 六、申請專利範圍

13. 依申請專利範圍第11項所述之電壓監測電路，其中該電壓參考電路具有一切換裝置以切換該稽納二極體。
14. 依申請專利範圍第11項所述之電壓監測電路，其中該稽納二極體後接一電阻。
15. 依申請專利範圍第11項所述之電壓監測電路，其中該控制電路輸出高低電壓至一聲音放大器。
16. 依申請專利範圍第11項所述之電壓監測電路，其中該控制電路包含至少一電阻。



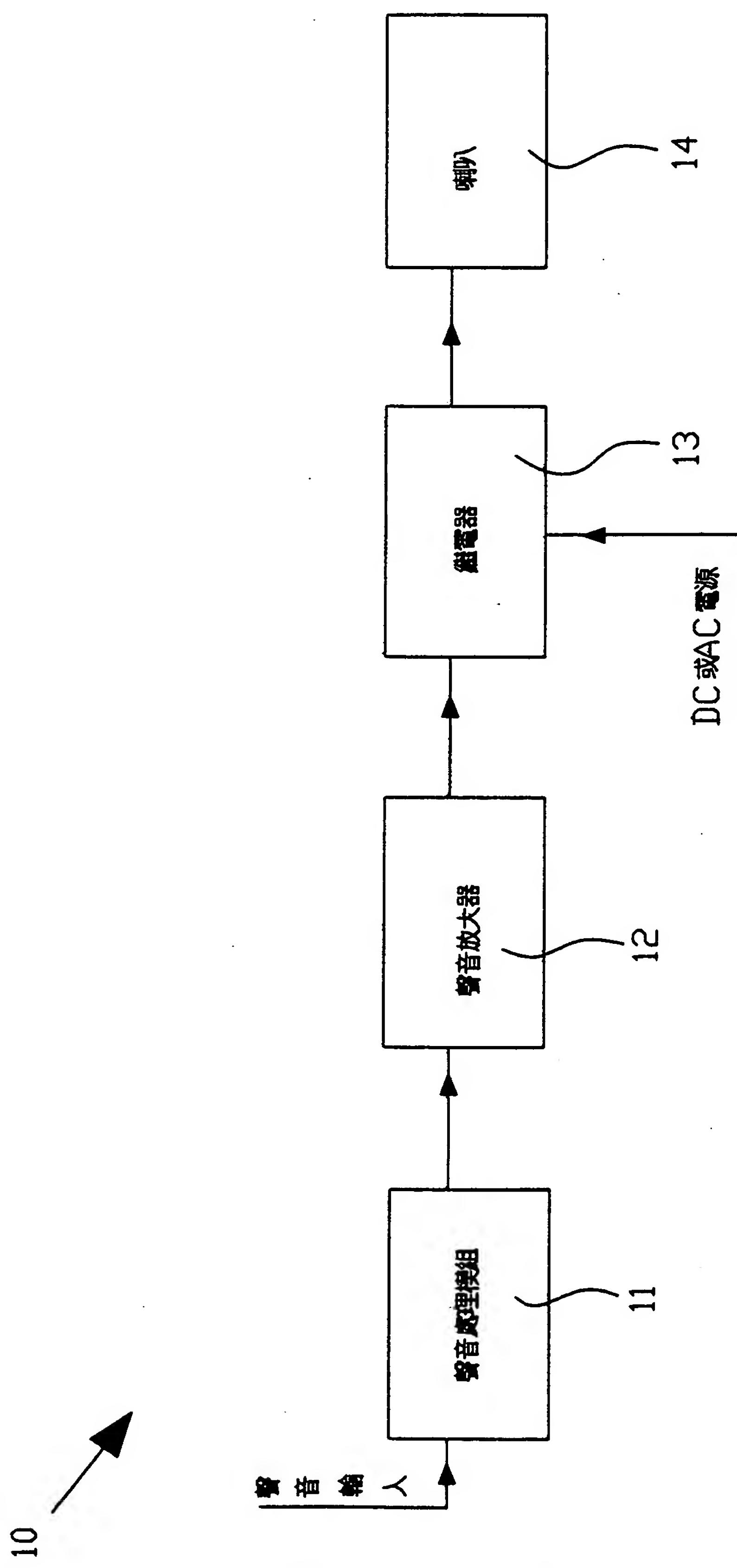


圖 1

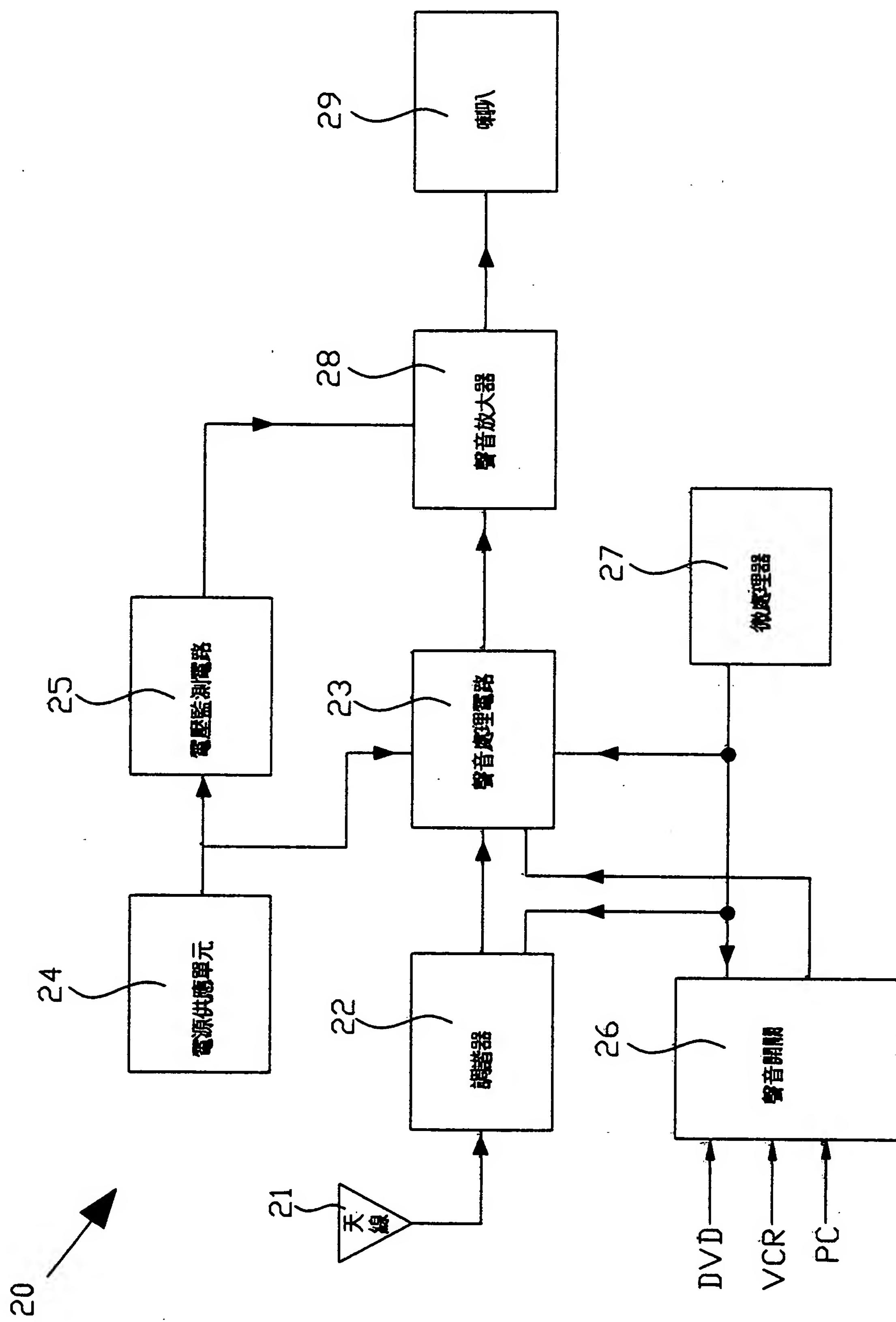


圖 2

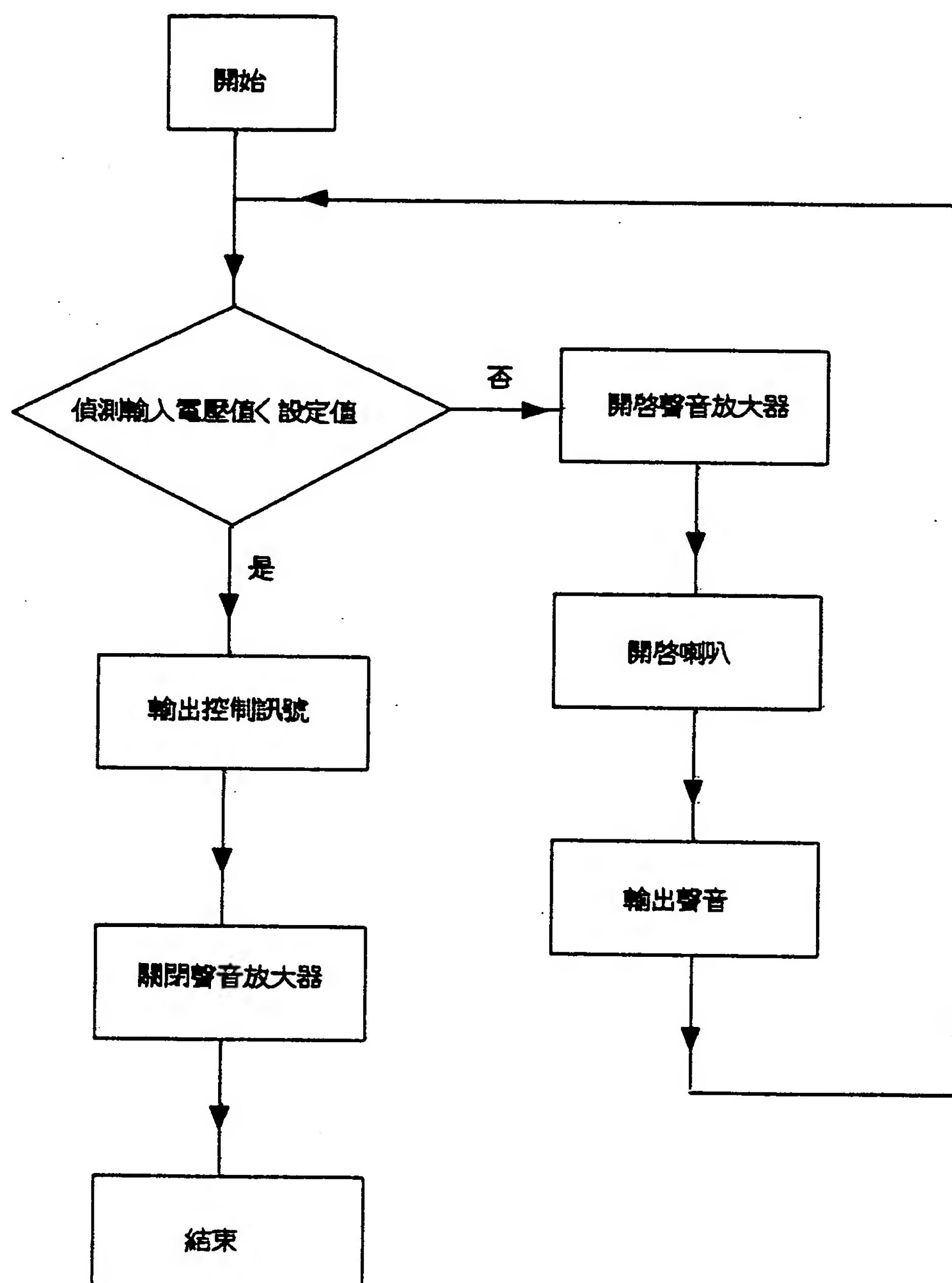
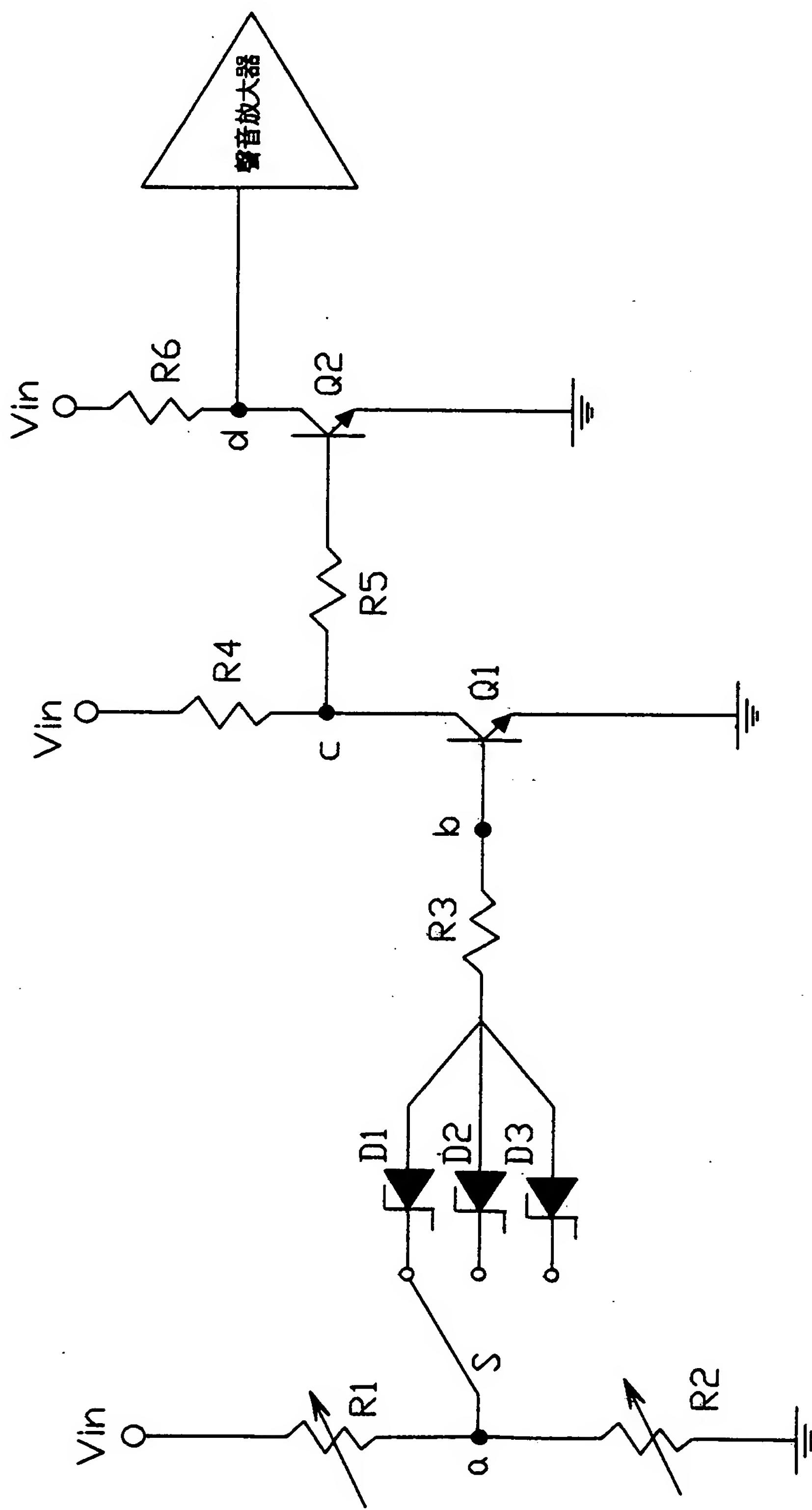
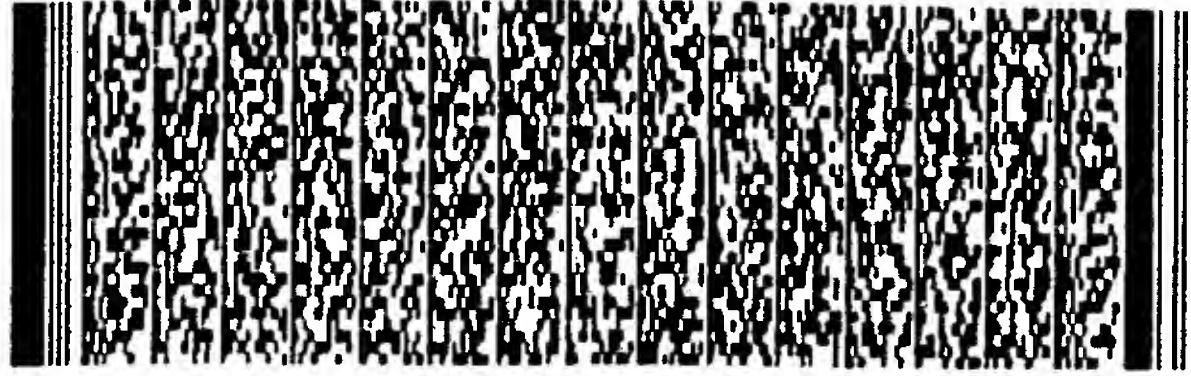


圖 3

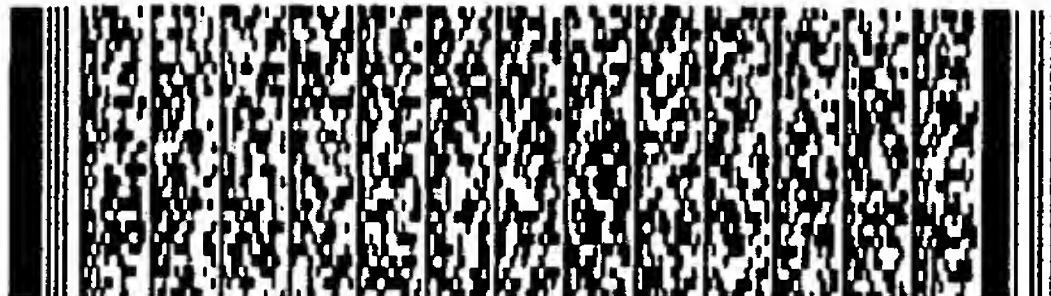
圖 4



第 1/16 頁



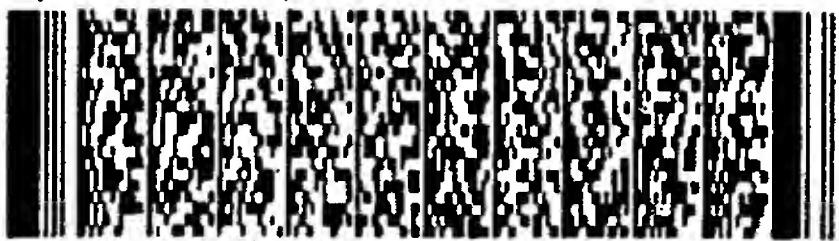
第 2/16 頁



第 3/16 頁



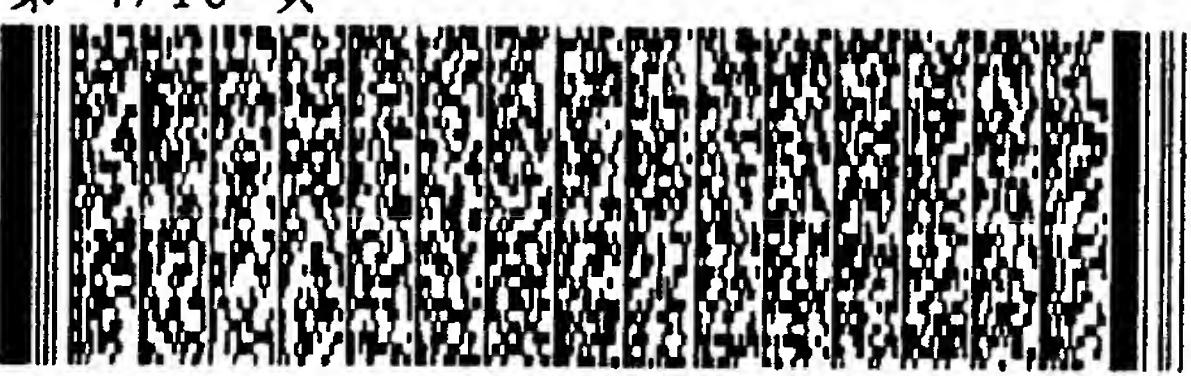
第 4/16 頁



第 5/16 頁



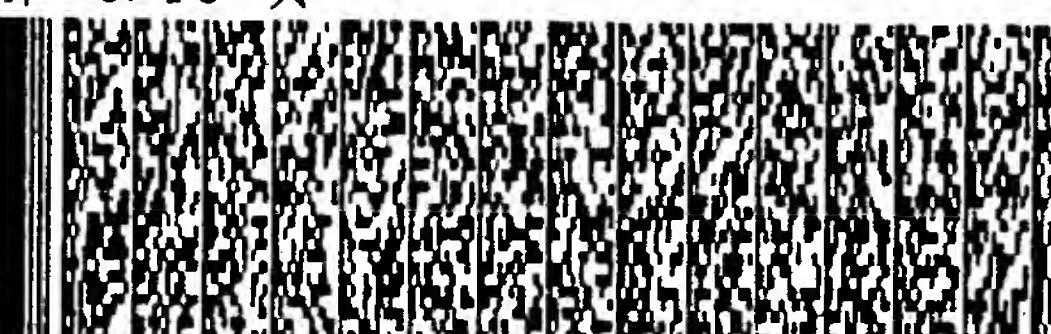
第 6/16 頁



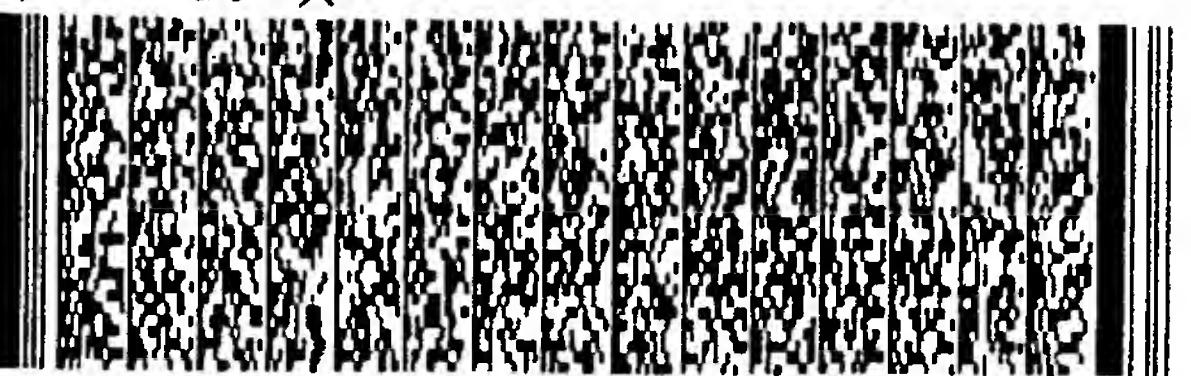
第 7/16 頁



第 8/16 頁



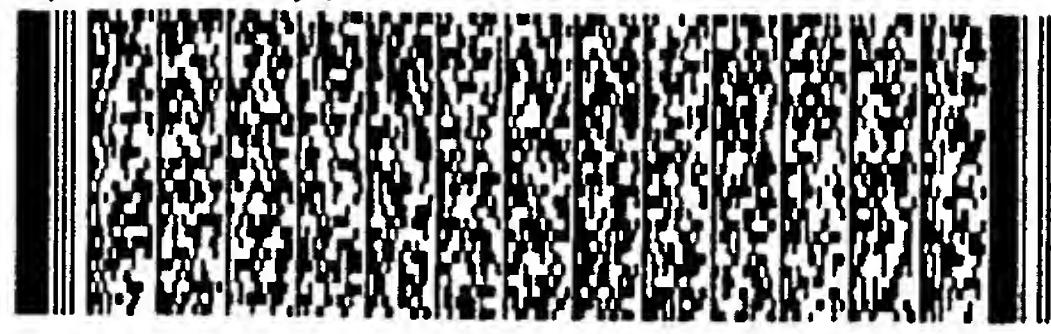
第 9/16 頁



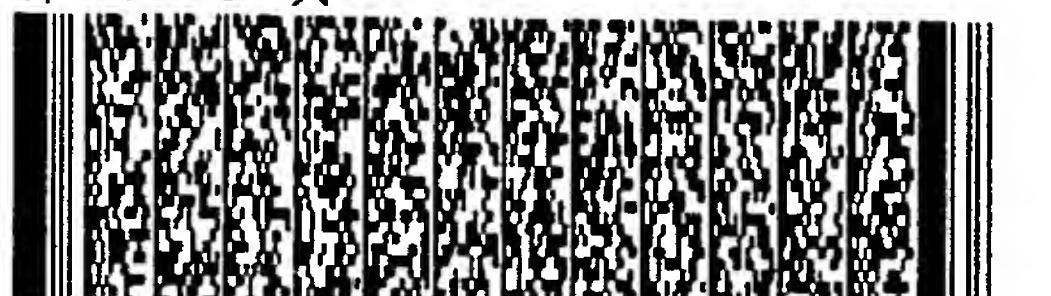
第 10/16 頁



第 2/16 頁



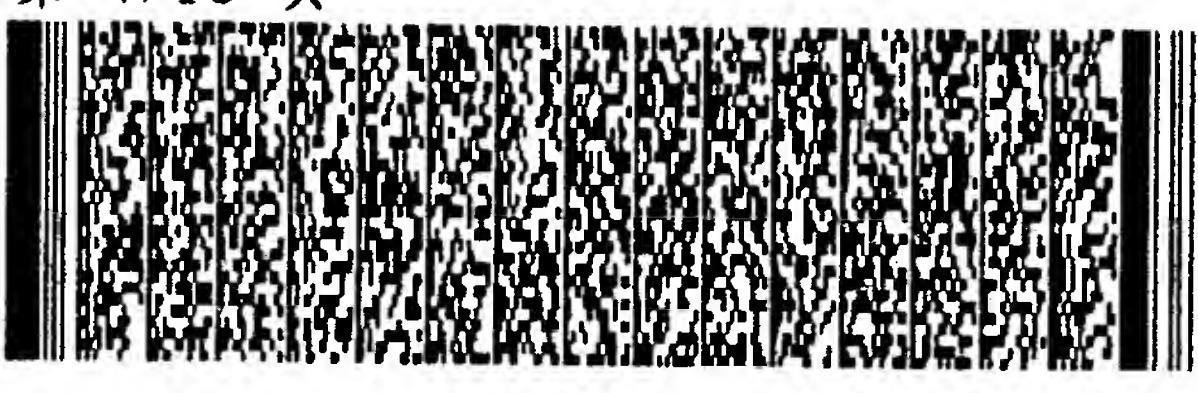
第 3/16 頁



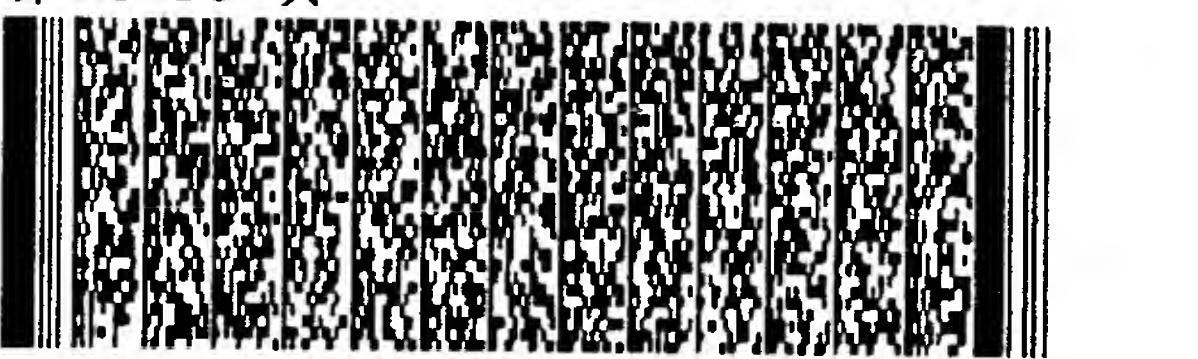
第 4/16 頁



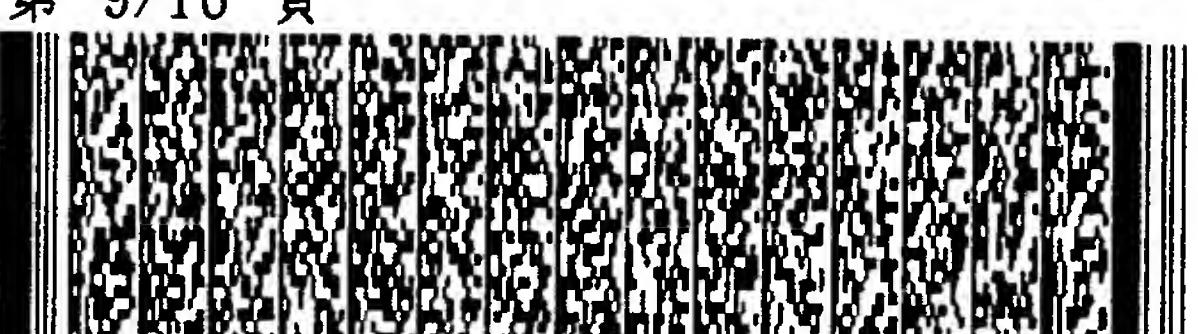
第 5/16 頁



第 6/16 頁



第 7/16 頁



第 8/16 頁



第 9/16 頁



第 11/16 頁

第 12/16 頁

第 13/16 頁

第 14/16 頁

第 15/16 頁

第 15/16 頁

第 16/16 頁